

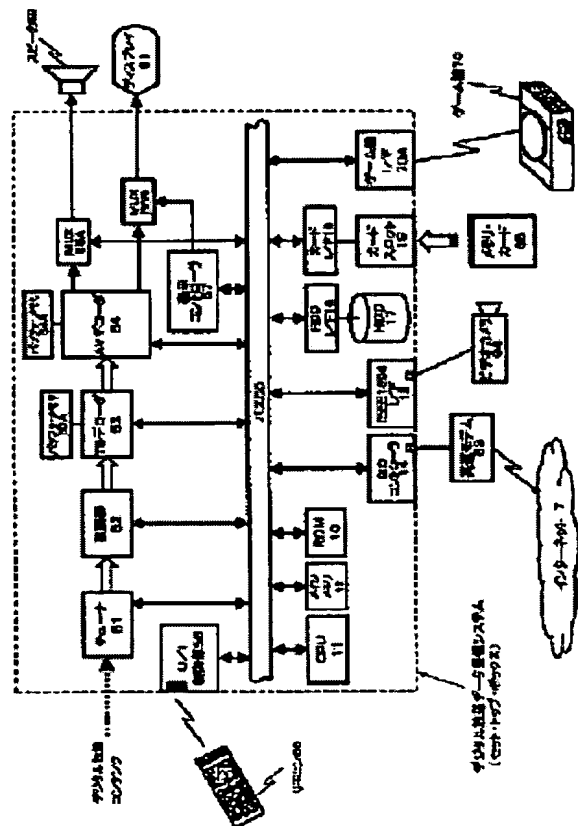
DATA DISTRIBUTION SYSTEM, DATA DISTRIBUTION METHOD, DATA RECEPTION SYSTEM, DATA RECEPTION METHOD AND GAME MACHINE

Patent number: JP2001028739
Publication date: 2001-01-30
Inventor: HOSODA TAKASHI
Applicant: SONY CORP
Classification:
 - international: H04N7/08; H04N7/081; H04H1/00
 - european:
Application number: JP19990201231 19990715
Priority number(s):

Abstract of JP2001028739

PROBLEM TO BE SOLVED: To suitably distribute real data that game software uses by adding data which can be used in a computer program having a processing operation associated with the development of a broadcast program body in transmission data and supplying it.

SOLUTION: A CPU 11 processes digital transmission data transferred from a TS decoder 53, converts it into display data and supplies it to a display controller 57. The display controller 57 generates the picture signal of program information based on the display data and supplies it to a multiplexer 55B. The CPU 11 processes sound data contained in digital transmission data and supplies it to a multiplexer 55A via a bus 50. The multiplexers 55A and 55B multiplex display data and sound data, which are supplied from the CPU 11, with real time video data and sound data as a broadcast, program body outputted from an AV decoder 54.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 実時間の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに他の伝送データを配信するデータ配信システムであって、

放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータを前記伝送データに含ませて供給することを特徴とするデータ配信システム。

【請求項2】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムは、放送番組本体の展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアであることを特徴とする請求項1に記載のデータ配信システム。

【請求項3】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されることを特徴とする請求項1に記載のデータ配信システム。

【請求項4】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項1に記載のデータ配信システム。

【請求項5】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項1に記載のデータ配信システム。

【請求項6】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、BNF (Backus Naur Form) 記法で定義された言語形式で記述されることを特徴とする請求項1に記載のデータ配信システム。

【請求項7】 実時間の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに他の伝送データを配信するデータ配信方法であって、

放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータを前記伝送データに含ませて供給することを特徴とするデータ配信方法。

【請求項8】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムは、放送番組本体の展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアであることを特徴とする請求項7に記載のデータ配信方法。

【請求項9】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されることを特徴とする請求項7に記載のデータ配信方法。

【請求項10】 前記の放送番組本体の展開に関連する処

理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項7に記載のデータ配信方法。

【請求項11】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項7に記載のデータ配信方法。

【請求項12】 前記の放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、BNF (Backus Naur Form) 記法で定義された言語形式で記述されることを特徴とする請求項7に記載のデータ配信方法。

【請求項13】 実時間の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに配信される伝送データを受信するデータ受信システムであって、

受信した伝送データ・コンテンツを蓄積する第1の手段と、

前記第1の手段において蓄積された伝送データ・コンテンツ内を検索して、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータを抽出する第2の手段と、

前記第2の手段において抽出されたデータを記憶する第3の手段と、を具備することを特徴とするデータ受信システム。

【請求項14】 前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されることを特徴とする請求項13に記載のデータ受信システム。

【請求項15】 前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項13に記載のデータ受信システム。

【請求項16】 前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項13に記載のデータ受信システム。

【請求項17】 前記の伝送データ・コンテンツは、BNF (Backus Naur Form) 記法で定義された言語形式で記述されることを特徴とする請求項13に記載のデータ受信システム。

【請求項18】 実時間の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに配信される伝送データを受信するデータ受信方法であって、

受信した伝送データ・コンテンツを蓄積する第1のステップと、

前記第1のステップにおいて蓄積された伝送データ・コンテンツ内を検索して、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータを抽出する第2のステップと、

前記第2のステップにおいて抽出されたデータを記憶する第3のステップと、を具備することを特徴とするデータ受信方法。

【請求項19】前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されることを特徴とする請求項18に記載のデータ受信方法。

【請求項20】前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項18に記載のデータ受信方法。

【請求項21】前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項18に記載のデータ受信方法。

【請求項22】前記の伝送データ・コンテンツは、BNF (Backus Naur Form) 記法で定義された言語形式で記述されることを特徴とする請求項18に記載のデータ受信方法。

【請求項23】実時間の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに配信される伝送データをゲーム・ソフトウェアの実行に利用するゲーム機であって、

受信した伝送データ・コンテンツを蓄積する第1の手段と、

前記第1の手段において蓄積された伝送データ・コンテンツ内を検索して、放送番組本体の展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアの実行時において利用可能なデータを抽出する第2の手段と、

前記第2の手段において抽出されたデータを記憶する第3の手段と、

前記第3の手段において記憶されたデータを参照しながら、前記の放送番組本体の展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアを実行する第4の手段と、を具備することを特徴とするゲーム機。

【請求項24】前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されることを特徴とする請求項23に記載のゲーム機。

【請求項25】前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項23に記載のゲーム機。

【請求項26】前記の伝送データ・コンテンツは、データ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されることを特徴とする請求項23に記載のゲーム機。

【請求項27】前記の伝送データ・コンテンツは、BNF (Backus Naur Form) 記法で定義された言語形式で記述されることを特徴とする請求項23に記載のゲーム機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル衛星データ放送やマルチメディア・コンテンツの通信など、デジタル・データ配信技術に係り、特に、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されるデジタル・データを配信する技術に関する。データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されるデジタル・データは、例えば、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語（すなわち、マークアップ言語）形式で記述される。

【0002】更に詳しくは、本発明は、任意に定義可能なタグを使用する言語（例えば、XML (eXtensible Markup Language)）形式のデジタル・データを配信する技術に係り、特に、XML言語形式で記述されたXMLインスタンスの応用形態に関する。

【0003】

【従来の技術】最近のコンピュータ処理技術の向上とともにその適用分野はますます拡大している。大学等の各種研究機関や企業のオフィス、さらには一般家庭に至るまで、広汎にコンピュータ・システムが導入され、且つ、日常業務の多くがコンピュータ上で実装されている。

【0004】例えば、コンピュータ処理に委ねたゲーム機がアーケードや一般家庭などに広く普及している。すなわち、ゲームに関するルールやゲームの処理動作をコンピュータ処理言語で記述し、このコンピュータ処理言語形式で記述されたプログラムをゲーム機（あるいはパーソナル・コンピュータ）のプロセッサ上で実行して、その実行結果、すなわちゲームの各シーンや時々刻々の進行状況をディスプレイ・スクリーン上に映し出す、という次第である。

【0005】ゲーム動作を記述したゲーム・ソフトウェアは、一般に、ROM (Read Only Memory) カートリッジ、磁気ディスク又は光ディスクなどのような、ゲーム機本体に対して着脱自在で且つ可搬性の不揮発性記録媒体上に格納された形態で、供給すなわち市場で流通される。

【0006】さらには、特定のゲーム・ソフトウェアの実行中に利用する「ゲーム・データ」を記録した記録媒体を追加購入してデータ更新するタイプのゲーム・システムも既に実用化されている。この種のゲーム・データには、現実世界における現象若しくはイベントをシミュレートするタイプのゲームに対して利用されるリアル・データが挙げられる。

【0007】例えば、いわゆる野球ゲームに対して、現実世界のイベントであるプロ野球におけるチームの対戦成績や順位、あるいは選手個々人の成績（野手であれば、打率／得点圏打率、打点、ホームラン数などであり、投手であれば勝敗数や防御率、奪三振数など）など

のリアル・データを供給することによって、現実世界におけるプロ野球さながらのゲーム展開を享受することができよう。例えば、ゲーム・ソフトウェア又はゲーム機本体はそのままにして、毎年の最終成績に基づいた選手個人の成績やチーム順位などを逐次更新するだけで、新しい感覚でゲームを楽しむことができる。

【0008】上記のプロ野球ゲームを始めとするゲーム・ソフトウェア又はゲーム機に対しては、リアル・データを例えばFD（フロッピー・ディスク）やCD-ROMのような可搬性の記録媒体に格納して各エンド・ユーザに配布することができる。

【0009】また、最近では、インターネットの普及などにより、コンピュータどうしを相互接続するネットワーク・システムが一般家庭内にも深く浸透している。したがって、上述したようなリアル・データを、インターネット経由で配布するというビジネス形態も想定される。ユーザは、リアル・データを提供するWWW（World Wide Web）サイトにアクセスして、ブラウザ画面上に表示されたメニュー一覧の中から、購入希望のゲーム・タイトルを選択するだけで、当該ゲームに関するリアル・データを受信することができる。すなわち、各エンド・ユーザは、インターネット経由でリアル・データをダウンロードすることで、比較的簡易にゲーム展開を刷新することができる。

【0010】ゲーム・ユーザに対する情報配信は、ゲーム・ソフトウェア自体は含まず、ゲームに関連するリアル・データ部分だけでよい。但し、リアル・データは、ゲーム・ソフトウェア本体のプログラムにおいて解釈可能な特定のデータ・ファイル形式で配信しなければ、受信側では利用することができない。

【0011】しかしながら、このようなファイル形式を統一するには、配信者若しくは受信者において費用負担が過大となってしまう。

【0012】また、インターネットなどのネットワーク経由による情報配信には、回線使用を伴うので、回線における通信負荷や回線使用費用などの負担も生ずることになる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記の課題を参酌してなされたものであり、その目的は、ゲーム・ソフトウェアが使用するリアル・データを好適に配信することができる、優れたデータ配信技術を提供することにある。

【0014】本発明の更なる目的は、ゲーム・ソフトウェアが使用するリアル・データを、費用などの負荷を生じることなく、効率的且つ円滑に配信することができる、優れたデータ配信技術を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を参酌してなされたものであり、その第1の側面は、実時間

の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに他の伝送データを配信するデータ配信システム又はデータ配信方法であって、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータを前記伝送データに含ませて供給することを特徴とするデータ配信システムである。

【0016】ここで言う放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムは、例えば、放送番組本体の展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアである。

【0017】また、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されていてもよい。

【0018】あるいは、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されていてもよい。

【0019】あるいは、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、データ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されていてもよい。

【0020】あるいは、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータは、BNF（Backus Naur Form）記法で定義された言語形式で記述されていてもよい。

【0021】また、本発明の第2の側面は、実時間の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに配信される伝送データを受信するデータ受信システム又はデータ受信方法であって、受信した伝送データ・コンテンツを蓄積する第1の手段又はステップと、前記第1の手段又はステップにおいて蓄積された伝送データ・コンテンツ内を検索して、放送番組本体の展開に関連する処理動作を持つコンピュータ・プログラムにおいて利用可能なデータを抽出する第2の手段又はステップと、前記第2の手段又はステップにおいて抽出されたデータを記憶する第3の手段又はステップと、を具備することを特徴とするデータ受信システム又はデータ受信方法である。

【0022】本発明の第2の側面に係るデータ受信システム又はデータ受信方法において、伝送データ・コンテンツは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されてもよい。

【0023】あるいは、伝送データ・コンテンツは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されていてもよい。

【0024】あるいは、伝送データ・コンテンツは、デ

ータ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されていてもよい。

【0025】あるいは、伝送データ・コンテンツは、BNF (Backus Naur Form) 記法で定義された言語形式で記述されていてもよい。

【0026】また、本発明の第3の側面は、実時間の映像及び／又は音声データからなる放送番組本体データとともに配信される伝送データをゲーム・ソフトウェアの実行に利用するゲーム機であって、受信した伝送データ・コンテンツを蓄積する第1の手段と、前記第1の手段において蓄積された伝送データ・コンテンツ内を検索して、放送番組本体の展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアの実行時において利用可能なデータを抽出する第2の手段と、前記第2の手段において抽出されたデータを記憶する第3の手段と、前記第3の手段において記憶されたデータを参照しながら、前記の放送番組本体の展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアを実行する第4の手段と、を具備することを特徴とするゲーム機である。

【0027】本発明の第3の側面に係るゲーム機において、伝送データ・コンテンツは、データ属性を持つコンピュータ言語の命令で構成されてもよい。

【0028】あるいは、伝送データ・コンテンツは、データ属性を定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されていてもよい。

【0029】あるいは、伝送データ・コンテンツは、データ属性を任意に定義するタグで区切られたタグ・データからなる言語形式で記述されていてもよい。

【0030】あるいは、伝送データ・コンテンツは、BNF (Backus Naur Form) 記法で定義された言語形式で記述されていてもよい。

【0031】

【作用】デジタル衛星データ放送では、デジタル伝送データとして、タグの定義に従ってデータに対する任意の意味付けが可能なマルチメディア符号化データ（すなわちXMLインスタンス）が配信される。

【0032】データを意味付けしたタグの入れ子にするというXML (eXtensible Markup Language) が持つ基本的な言語形式は、言語仕様で一般的に使用されているBNF (Backus Naur Form) 記法で定義されている。このため、XML形式で記述されたドキュメント（以下では、「XMLインスタンス」とも呼ぶ）内のデータをアプリケーション・ソフトウェアで処理することが容易である。

【0033】本発明によれば、放送番組情報の表示用として定義されたタグの意味付けがなされたデータを、ゲームなどで使用するリアル・データとして転用することが可能となる。

【0034】したがって、リアル・データの配信用として特別な配信システムを構築することを不要とし、デー

タ配信に要する費用負担を軽減することができる。

【0035】本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施例を詳解する。

【0037】本発明では、デジタル衛星データ放送におけるデータ放送を利用して、ゲーム・ソフトウェア用のリアル・データの配信を行うことを提案する。例えば、放送番組本体がプロ野球中継である場合に、野球ゲームに利用される選手個人成績等のリアル・データをデータ放送として配信する。このような配信形態によれば、情報配信者及び受信者の双方において負担が少ない。また、提供されるリアル・データが放送番組から連想されるものなので、受信者においては受信後のデータ処理（すなわちゲーム機へのデータのインストールなど）を円滑且つ効率的に行うことが可能である。

【0038】まず、デジタル衛星データ放送全体のシステムについて説明する。但し、説明の便宜上、日本国内におけるデジタル衛星データ放送に特化して言及するが、本発明の要旨は必ずしもこれに限定されるものではないという点を充分理解されたい。

【0039】図1には、本発明の実施に供されるデジタル衛星データ放送システム1000の概略構成を示している。同図に示すように、デジタル衛星データ放送システムは、放送サービスを提供する放送局 (Broadcast Server) 1と、放送データを中継する放送衛星 (Satellite) 5と、放送衛星5から放送データを受信する受信局 (Receiver/Decoder) 10とで構成される。放送局1は地上に1基以上存在し、放送衛星5は地球のはるか上空に散在する。また、受信局10は、一般家庭などに相当し、実際には地上に無数存在する。放送局1及び放送衛星5を介したデータ配信すなわち放送は、一方向通信である。

【0040】また、各受信局10と放送局1との間は、インターネットのような広域ネットワーク7、又は、専用線（図示しない）などによって双方向接続されていてもよい。例えば、インターネット7を、受信局10から放送局1に向かう上り回線として使用することができる。例えば、インターネット7を利用した一部オンデマンド放送サービスを提供することも可能である。この場合、受信システム10は、56 kbps以上の高速アナログ電話回線、10～64 kbps程度の高速ワイヤレス通信、128 kbpsのISDN (Integrated Services Digital Network)、あるいは5～30 Mbpsクラスのケーブルによってインターネット7に接続されていることが好ましい。

【0041】日本では、ARIB（電波産業会）が中心

となって、デジタル衛星データ放送に関する標準化作業が進められている。これによれば、デジタル衛星データ放送では、衛星放送番組本体を構成するリアルタイム性の映像と音声のデータ（リアルタイムAVデータ）の他に、放送番組に付随するデジタル伝送データが並行して配信される。より具体的には、MPEG (Motion Picture Experts Group) 2など所定の圧縮方式で圧縮されたリアルタイムAVデータと、デジタル伝送データとを多重化して構成される「トランスポート・ストリーム」（後述）の形式で、放送波として伝播される。

【0042】ここで、デジタル衛星データ放送によって配信されるコンテンツの構造について、図2及び図3を参照しながら説明しておく。

【0043】図2には、デジタル衛星データ放送における放送波として伝播される放送コンテンツの構成を模式的に示している。同図に示すように、放送コンテンツは、MPEG (Motion Picture Experts Group) 2など所定の圧縮方式で圧縮されたリアルタイムAVデータと、デジタル伝送データとを多重化した「トランスポート・ストリーム」として構成される（トランスポート・ストリームは、OSI (Open Systems Interconnection) 参照モデルのトランスポート層に分類される）。前者のリアルタイムAVデータは、衛星放送の番組本体を構成し、また、後者のデジタル伝送データは、放送番組本体に付随する放送番組情報などのデータ放送を構成する。

【0044】デジタル伝送データ部分は、複数のデータ・モジュールで構成される。各データ・モジュールは、放送番組本体に付随する各種情報を含んでいる。放送番組情報の一例は、先述のEPG (Electric Program Guide: 電子番組情報) である（EPGは、放送番組の放送スケジュールや番組名などの提示情報の他、VTRへの録画予約などの機能を包含する）。また、放送番組情報は、放送番組本体のタイトルや日付、番組のキャスティングなど放送番組本体に関する固有の情報を含むことができる。

【0045】図2に示すように、該デジタル伝送データ部分は、データ・カルーセル（回転木馬式データ）化されており、各データ・モジュールは番組本体の放送中に繰り返し出現するようになっている。この結果、受信システム10は、番組放送期間中の任意のタイミングでデータ・モジュールを取得することができ、キャッシュ用のメモリを省略できる。また、MPEG2圧縮されているリアルタイムAVデータの中には、モジュールの表示出力時期との同期をとるための自動開始フラグを埋め込むことができる。

【0046】図3には、データ・モジュールのデータ構造を模式的に示している。同図に示すように、1つのデ

ータ・モジュールは、データ放送の表示や出力の有様を規定する制御プログラム（以下では、「マルチメディア符号化アプリケーション」とも呼ぶ）や、動作を規定するスクリプト、音声、テキスト・データ、静止画、動画などのモノメディア・データなど、複数のリソース要素で構成される。各モノメディア・データは、データ放送の一部を構成するオブジェクトであり、マルチメディア符号化アプリケーションによって統合的に取り扱われる。

【0047】データ・モジュールを構成する各リソース要素は、それぞれ所定フォーマットを持つ独立したファイルである。音声データは、例えばA I F FやWAV、AACなど音声専用のファイル・フォーマットで記述され、静止画は、J P E GやP N G、G I Fなど画像専用のファイル・フォーマットで記述される。先頭のリソース・ロケーション情報は、データ・モジュール内における各リソース要素の位置情報を記述している。

【0048】「マルチメディア符号化アプリケーション」は、E P Gや広告情報、その他、放送番組本体に付随する各種データ放送の表示・出力の有様を制御するプログラムである。先述したA R I Bでは、マルチメディア符号化アプリケーションを記述する形式（フォーマット）として、XML (eXtended Markup Language) をベースとしたデータ放送の標準化作業が検討されている。

【0049】XMLは、タグの定義が任意、すなわち属性の記述の仕方に制約がない記述言語なので、自由度が高く、また、汎用コンピュータやインターネットとの親和性が高い。タグの任意な定義を許容することは、言い換えれば、文書中に書かれた文字列を意味の付けられたデータとして扱うことを目的とするものである。すなわち、タグの定義により、タグで区切られた各タグ・データを、単なる表示目的以外の意味を持ったデータとして表現することができる。さらに、タグの構造を定義することで、XMLインスタンス又は該インスタンス中のデータを構造化して記述することが可能となる。

【0050】XML言語形式で記述された配信コンテンツはタグの定義に則った意味付けがなされる。このため、本来的にはデジタル放送用であるデータを、コンピュータやテレビジョン、電話機など、多種多様な情報機器間で情報交換を行うことができる。

【0051】テレビ表示用に定義されたタグで意味付けされているXMLインスタンスをゲーム・データとして転用するために、特別なデータ配信システムを構築する必要はなく、且つ、データ・コンテンツの制作や配信に係る費用負担も少なく済む。要言すれば、データ放送を、ゲーム・ソフトウェアが利用するリアル・データの配信に適用することができる訳である。例えば、放送番組に関連する展開をシミュレートするタイプのゲーム・ソフトウェアにおいて活用されるリアル・データを、該

放送番組の時間帯で配信すれば、受信側のエンド・ユーザにとって受信データの処理作業を放送内容と連動して行うことができる。

【0052】なお、XMLインスタンスにおけるタグの定義、すなわち文書型式の定義は、DTD (Document Type Definition) 文書において記述される。また、XMLインスタンス自体は、現実の表現形式を指定するスタイル情報が含まれていないので、スタイルシートを添付してもよい。スタイルシートは、XSL (eXtensible Stylesheet Language) 言語、CSS (Cascade Style Sheet) 言語、あるいはXSLの派生規格であるXSLT (XSL Transformation) によって記述される。

【0053】また、スタイルシートとは別には、音声、テキスト、静止画、動画などの各種モノメディア・データからなるマルチメディア・コンテンツの動作を規定したスクリプトを配信してもよい（スクリプトは、例えばJavaScript, ECMAScript, Jscriptなどのスクリプト言語で記述される。但し、XML及びXSL等の規格では、基本的にはECMAScriptでスクリプトを記述するように規定されている）。

【0054】図4には、放送局1すなわち送信システムにおいて、デジタル伝送データを送出するための構成を模式的に示している。同送信システム1は、制作部100と、送出部200と、伝送部300とで構成される。以下、各部について説明する。

【0055】制作部100は、デジタル伝送データとして送出する放送番組情報の各コンテンツを制作する現場に相当する。すなわち、制作部100は、XML (eXtensible Markup Language) 文書やそのXML文書の表現形式を規定するスタイルシート、放送番組情報に含まれるオブジェクトとしての静止画、動画、音声、字幕（テキスト）などの各種モノメディア・データ（以下、「AV/字幕」とする）など、データ・モジュールを構成する各リソース要素を制作する。

【0056】XML文書は、データ放送用のマルチメディア符号化アプリケーションであり（前述）、例えば商用のオーサリング・ツールを用いて作成される。XML言語形式で記述されたコンテンツはタグの定義に則った意味付けがなされる。このため、本来的にはデジタル放送用であるデータを、パーソナル・コンピュータやゲーム機などの他の情報機器との間で交換を行うことができる。テレビ表示用に定義されたタグで意味付けされているXMLインスタンスをゲーム・データとして転用するために、特別なデータ配信システムを構築する必要はなく、且つ、データ・コンテンツの制作や配信に係る費用負担も少なく済む。

【0057】これら放送コンテンツは、例えば、放送局1内に敷設されたLAN (Local Area Network) 経由で、送出部200に転送される。

【0058】送出部200では、コンテンツ送信系201、ベースバンド制御系102及びAVエンコーダ203、字幕スーパー挿入205の各々によって送出データがパケット化されて、伝送部300に渡す。

【0059】伝送部300では、配信コンテンツ系のデータ、すなわちXML文書はマルチメディア符号化部301において符号化されてコンテンツ伝送系302に渡される。合成部304は、コンテンツ伝送系302及びAV字幕スーパー伝送系303の各々の出力データを合成する。そして、変調部305では、合成信号をRF変調して、RF伝送路を介して受信局10へ向けて送信する。

【0060】RF伝送路では、RF信号は、まず、放送局1に設置された送信アンテナから放送衛星5へ送信され、次いで、放送衛星5を経由して受信局10の受信アンテナで受信される。

【0061】放送番組に関連する展開をシミュレートしたゲーム・ソフトウェアにおいて活用されるリアル・データを、該放送番組の時間帯で配信すれば、受信側のエンド・ユーザにとって受信データに対する処理作業を放送番組本体の内容と連動して行うことができる。例えば、プロ野球番組放送中であれば、野球ゲームのためのリアル・データが格納されたデータ・モジュールをデータ・カラーセル方式（前述）で配信するようにしておけば、視聴者すなわちエンド・ユーザはリアル・データ取得の機会を容易に想起することができる。

【0062】図5には、受信局（すなわち一般家庭）に設置されるデジタル衛星データ放送受信システム10のハードウェア構成を模式的に示している。

【0063】該デジタル衛星データ放送受信システム10は、例えばSTB（セット・トップ・ボックス）と呼ばれる形態で一般家庭に普及しているタイプである。受信システム10内では、メイン・コントローラとしてのCPU11は、バス50を介して各ハードウェア・コンポーネントと相互接続して、各コンポーネントに対して統括的な制御を実行するようになっている。本実施例に係る受信システム10は、ゲーム機インターフェース70A経由でゲーム機70本体と相互接続されている点でユニークである。以下、各部について説明する。

【0064】アンテナ（図示しない）で受信された放送波は、チューナ51に供給される。放送波は、規定のフォーマットに従っており、より具体的には、放送番組本体としてのリアルタイムAVデータと、データ・カラーセル化された複数のデータ・モジュールからなるデジタル伝送データとが多重化された「トランスポート・ストリーム」として構成されている（前述）。なお、放送波としては、上記した放送波以外に、有線放送波や地上波

でもよく、特に限定されない。

【0065】チューナ51は、CPU11からの指示に従い、所定チャンネルの放送波のチューニングすなわち選局を行い、後続の復調器52に受信データを出力する。復調器52では、デジタル変調されている受信データを復調する。なお、送信されてくる放送波がアナログかデジタルかに応じて、チューナ11の構成を適宜変更又は拡張することができる。

【0066】復調されたデジタル・データは、MPEG2圧縮されたリアルタイムAVデータと、デジタル伝送データとが多重化されて構成される「トランスポート・ストリーム」である。前者のリアルタイムAVデータは、放送番組本体を構成するリアルタイム性の映像及び音声情報を構成するデータである。また、後者のデジタル伝送データは、この放送番組本体に付随する放送番組情報であり、例えばEPG (Electric Program Guide: 電子番組ガイド) を含む。デジタル伝送データについては後に詳解する。なお、トランスポート・ストリームは、OSI (Open Systems Interconnection) 参照モデルで言う「トランスポート層」に相当するデータ・フォーマットである。

【0067】TSデコーダ53は、このトランスポート・ストリームを解釈して、MPEG2圧縮されたリアルタイムAVデータとデジタル伝送データの2つに分離して、前者をAVデコーダ54に送出するとともに、後者をバス50経由でCPU11に送信する。TSデコーダ53は、作業データ保管用のバッファ・メモリ53Aを自己のローカルに備えていてもよい。

【0068】AVデコーダ54は、MPEG2方式で圧縮されたリアルタイムAVデータをTSデコーダ53から受け取ると、圧縮映像データと圧縮音声データとに分離する。そして、映像データに対してはMPEG2伸長処理して元の映像信号を再生し、音声データに対してはPCM (Pulse Code Modulation) デコードした後に付加音と合成して再生音声信号とする。AVデコーダ54は、作業データ保管用のバッファ・メモリ54Aを自己のローカルに備えていてもよい。再生映像信号は、マルチプレクサ55Bを介してディスプレイ61に表示出力され、また、再生音声信号は、マルチプレクサ55Aを介してスピーカ62に音声出力される。

【0069】ユーザ・インターフェース制御部56は、ユーザからの入力操作を処理するモジュールであり、例えば、ユーザが直接マニュアル操作するための操作ボタン/スイッチ (図示しない) や、赤外線 (IR) などを用いたリモコン66からの遠隔操作を受容する機能を備えている。また、現在の設定内容を表示するための表示パネルやLEDインジケータ (図示しない) を含んでもよい。

【0070】ユーザ・インターフェース制御部56が持つ操作ボタン、又は、リモコン66が持つ操作ボタンの1つは、表示コントローラ57からの表示出力 (すなわちデジタル伝送データに基づく番組情報等の表示出力) の有効化/無効化を操作するボタンに割り当てられている。

【0071】CPU (Central Processing Unit) 11は、受信システム10全体の動作を統括するメイン・コントローラである。また、CPU11は、バス50経由で転送されてくるデジタル伝送データの処理を行うことができる。デジタル伝送データはデータ・カプセル化された複数のデータ・モジュールで構成されており、各データ・モジュールはマルチメディア符号化アプリケーションとしてのXML (eXtensible Markup Language) インスタンスを含んでいる (前述)。CPU11は、このXML文書に対するXMLパーシングやXSLプロセッシング、ブラウジング (表示出力又は印刷出力) などを始めとするデータ・モジュールの処理ソフトウェアを、オペレーティング・システム (OS) によって提供されるプラットフォーム上で、実行することができる。

【0072】また、本実施例に係るCPU11は、データ・カプセル化された複数データ・モジュールの中から、特定のXMLインスタンスを取り出して、ゲーム機インターフェース70Aを介してゲーム機70に転送するようにになっている。

【0073】メイン・メモリ12は、CPU11の実行プログラム・コードをロードしたり、実行プログラムの作業データを書き込むために使用される、書き込み可能な揮発性メモリであり、通常は、複数のDRAM (Dynamic Random Access Memory) チップで構成される。また、ROM (Read Only Memory) 13は、本デジタル衛星データ放送受信システム10の電源投入時に実行する自己診断・初期化プログラムや、ハードウェア操作のマイクロコードを恒久的に格納する読み出し専用メモリである。

【0074】シリアル入出力 (SIO) コントローラ14は、受信システム10外部の機器とシリアルなデータ交換を行うための周辺コントローラである。SIOコントローラ14が用意するシリアル・ポートには、アナログ電話回線上の伝送データを変復調するための高速モデム63 (例えば、転送レートが56Kbps) が外部接続されている。この高速モデム63によって所定のアクセス・ポイント (図示しない) にPPP (Point-to-Point Protocol) 接続することで、本受信システム10は広域ネットワークとしてのインターネット7に接続される。インターネット7を、デジタル衛星データ放送システムにおける、受信局10から放送局1への上り線として活用することもできる。

【0075】IEEE1394インターフェース15

は、数10Mbps程度のデータ送受信が可能なシリアル高速インターフェースである。IEEE1394ポートには、IEEE1394対応の外部機器をダイジーチェーン接続又はツリー接続することができる。IEEE1394対応機器としては、例えば、ビデオ・カメラ64やスキャナ(図示しない)などが挙げられる。

【0076】ハード・ディスク・ドライブ(HDD)17は、プログラムやデータなどを所定フォーマットのファイル形式で蓄積するための外部記憶装置であり、通常、数GB程度の比較的大容量を持つ。HDD17は、ハード・ディスク・インターフェース18を介してバス50に接続される。

【0077】カード・インターフェース18は、カード・スロット19に装填されたカード型デバイス65とバス50との間でのバス・プロトコルを実現するための装置である。カード型デバイス65の一例は、クレジットカード・サイズでカートリッジ式に構成されたPCカードである。PCカードは、PCMCIA(Personal Computer Memory Card Interface Association)及びJEIDA(Japan Electronic Industry Development Association)が共同で策定した仕様“PC Card Standard”に準拠する。

【0078】PCカードの一例は、EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)などの不揮発且つ消去書き込み可能なメモリ・チップで構成されるメモリ・カードである。受信システム10が比較的小型且つ安価に構成される場合、大容量且つ大容積のHDD17を搭載することが、設計上困難な場合がある。このような場合、デジタル衛星データ放送受信システム10に対して着脱自在で可搬性に優れたメモリ・カードを適用することが好ましいと想定される。但し、着脱式のメモリ65は、PCカードのフォームファクタに限定されず、所謂「メモリ・スティック」であってもよい。

【0079】表示コントローラ57は、デジタル伝送データに基づく放送番組情報等の表示出力を制御するための専用コントローラである。

【0080】このデジタル衛星データ受信システム10では、CPU11は、ユーザ・インターフェース制御部56を介したユーザ入力コマンドに従って、チューナ51の選局動作を制御するとともに、データ放送の表示制御などが行われる。

【0081】すなわち、CPU11は、TSデコーダ53から転送されてきたデジタル伝送データを処理して、表示用のデータに変換して表示コントローラ57に供給する。表示コントローラ57は、この表示データを基に番組情報の画像信号を生成して、マルチプレクサ55Bに供給する。また、CPU11は、デジタル伝送データ

に含まれる音声データも処理して、これをバス50経由でマルチプレクサ55Aに供給する。マルチプレクサ55A及び55Bは、CPU11から供給された表示用データと音声データの各々を、AVデコーダ54から出力される放送番組本体としてのリアルタイム映像データ及びリアルタイム音声データの各々と多重化して、ディスプレイ61とスピーカ62の各々に外部出力する。

【0082】先述したように、受信システム10は、ゲーム機インターフェース70A経由でゲーム機70本体と相互接続されている。ゲーム機インターフェース70Aは、受信システム10内のバス50とゲーム機70との間でのXMLインスタンスのなどのファイル転送を実現するための専用ハードウェアである。

【0083】但し、受信システム10とゲーム機70の間で所定のデータ転送が可能であれば充分であり、インターフェース70Aが提供するインターフェースは特に限定されない。さらに言えば、受信システム10とゲーム機70の間の接続形態は、インターフェース70Aを介したケーブル接続に限定されない。例えば、インターフェース70Aの代わりに、IR通信を行ってもよい。あるいは、有線、無線に限らず、データ転送用の通信インターフェースを全く持たず、メモリ・カード65のような可搬型の記録メディアを媒介にしてデータの移送を行うようにしても、後述する本発明に係る処理動作を同様を実現することができる。

【0084】なお、デジタル衛星データ受信システム10を構成するためには、図5に示した以外にも多くの電気回路等が必要である。但し、これらは当業者には周知であり、また、本発明の要旨を構成するものではないので、本明細書中では省略している。また、図面の錯綜を回避するため、図中の各ハードウェア・ブロック間の接続も一部しか図示していない点を了承されたい。

【0085】例えば、図5には図示しないが、受信システム10は、FD(Floppy Disc)やCD-ROM、MO(Magneto-Optical disc)、メモリ・スティックなどの可搬型の記録メディアを装填してデータ・アクセス可能なFDD(Floppy Disc Drive)、CD-ROMドライブ、MOドライブのような外部記憶装置類やメモリ・スロットを備えていてもよい。

【0086】図6には、ゲーム機70本体内部のハードウェア構成を模式的に示している。ゲーム機70は、受信機インターフェース70Bを介して、上述したデジタル衛星データ放送受信システム10と相互接続している。以下、各部について説明する。

【0087】CPU71は、ゲーム機70全体の動作を統括的に制御するメイン・コントローラである。例えば、CPU71は、ゲーム・ソフトウェアを実行し、動作中のゲーム進行の管理、ゲーム上のスコア計算、各シーンにおける描画処理などを行う。CPU71は、バス

85を介して他のハードウェア構成要素と相互接続されている。

【0088】グラフィック・データ生成プロセッサ78は、CPU71の言わば「コプロセッサ」として、CPU71からの命令に従いこれと並行して動作する。すなわち、グラフィック・データ生成プロセッサ78は、CPU71から供給される画像データの2次元若しくは3次元空間上における各頂点の座標データ、移動量データ、回転量データに基づいて、各表示オブジェクトの表示画面上でのアドレスを求め、このアドレス・データを再びCPU71に返す処理や、仮想的に設定された光源空の距離に応じた輝度計算やレンダリング、陰面処理などのグラフィックス処理などを実行する。

【0089】メイン・メモリ72は、CPU71の実行プログラム・コードをロードしたり、実行プログラムの作業データを書き込むために使用される、書き込み可能な揮発性メモリである。メイン・メモリ72は、通常、複数のDRAM (Dynamic Random Access Memory) チップで構成される。

【0090】ROM (Read Only Memory) 73は、プログラム・コードやデータ等を恒久的に書き込んだ読み出し専用メモリである。本実施例では、ROM73には、電源投入時に実行する自己診断プログラム (POST) や、ハードウェア操作の基本入出力システム (BIOS)、ゲーム・ソフトウェアに対して動作環境としてのプラットフォームを提供するオペレーティング・システム (OS) などが格納されている。ROM73は、例えば電氣的な消去及び再書き込み動作が可能なEEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) で構成されていてもよい。

【0091】メディア・ドライブ74は、CD-ROMやMO (Magnetooptical disc)、DVD (Digital Versatile Disc)、あるいはROMカートリッジのような、着脱自在で可搬性の記録メディアを装填し、該メディア上のプログラムやデータに読み出し及び／又は書き込みアクセスを行うための装置である。例えば、ゲーム機70上で稼動するゲーム・ソフトウェアは、ROMカートリッジなどの可搬型の記録メディアとして市場で流通・配布される。

【0092】メディア・ドライブ74は、装填された記録メディア上から画像、音声、プログラム・データなどを読み出して、デコーダ75に供給する。デコーダ75は、この読み出しデータに対してECC (Error Correction Code) によるエラー訂正処理を施した後に、メイン・メモリ72又は音声処理プロセッサ80にデータ転送する。

【0093】伸長装置81は、MPEG (Motion Picture Experts Group) 方式で

圧縮された動画画像や、JPEG (Joint Photographic coding Experts Group) 方式で圧縮された静止画像などに対して伸長処理を施して元の画像に再生するための装置である。伸長処理には、デコード処理、逆量子化処理、逆DCT (Discrete Cosine Transform: 離散コサイン変換) や、イントラ画像の復元処理などが含まれる。

【0094】描画処理プロセッサ79は、CPU71がバス85経由で発行する描画命令に従って、描画処理すなわちTVモニタ91への画面出力制御を行う専用コントローラである。描画処理プロセッサ79は、バッファ・メモリ (フレーム・バッファ) 79A上のアドレス・データによって指定される表示エリアに、予め割り当てられているテクスチャ・アドレス・データが示すテクスチャ・データを書き込む。これによって、TVモニタ91の表示画面上には、テクスチャ・データが貼り付けられた複数のオブジェクトが表示される。

【0095】音声処理プロセッサ80は、メディア・ドライブ74に装填された記録メディアなどから読み出されたADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) データをバッファ・メモリ80Aに書き込んで音源とする。そして、このADPCMデータを、例えば44.1MHzの周波数クロックで読み出して、ピッチ変換、ノイズ付加、エンベロープ設定、レベル設定、リバーブ付加などの処理を施して、音声データの再生処理を行う。再生された音声データは、TVモニタ91の内蔵スピーカなどを介して音声出力される。

【0096】例えば、記録メディアがCD-ROMであり、読み出された音声データがCD-DA (Digital Audio) などのPCM (Pulse Code Modulation) データである場合には、音声処理プロセッサ80は、このPCMデータをADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) データに変換する。また、プログラム・データによるPCMデータに対する処理は、メイン・メモリ72上において直接行われる。メイン・メモリ72上で処理されたPCMデータは、音声処理プロセッサ80に供給され、ADPCMデータに変換された後で、上述の各種処理が施される。

【0097】IEEE1394インターフェース15は、数10Mbps程度のデータ送受信が可能なシリアル高速インターフェースである。IEEE1394ポートには、IEEE1394対応の外部機器をデジータチェーン接続又はツリー接続することができる。本実施例に係るゲーム機70では、IEEE1394ポートには、ユーザ (すなわちゲームのプレーヤ) が稼動中のゲームに対してコマンドなどを入力するためのゲーム・コントローラ92が装着される。

【0098】ゲーム・コントローラ92は、ゲーム・プレーヤからの入力操作に応じた操作信号を出力する。プレーヤに許容された操作としては、TVモニタ91の表示画面上のゲーム・キャラクタの動作や、メニュー・バーの選択に使用する上下左右、プレイ開始、選択決定、リセット、ゲーム途中データを記録するためのセーブ、セーブしておいたデータの取り出しなどがある。ゲーム・コントローラ92上には、これらの各種の操作が割り当てられた複数のキー／ボタンが割り当てられている。

【0099】カード・インターフェース76は、カード・スロット77に装填されたカード型デバイス93とバス85との間でのインターフェース・プロトコルを実現するための装置である。カード型デバイス93の一例は、クレジットカード・サイズでカートリッジ式に構成されたPCカードである。PCカードは、PCMCIA (Personal Computer Memory Card Interface Association) 及びJEIDA (Japan Electronic Industry Development Association) が共同で策定した仕様“PC Card Standard”に準拠する。

【0100】PCカードの一例は、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) などの不揮発且つ消去再書き込み可能なメモリ・チップで構成されるメモリ・カードである。但し、着脱式のメモリ・カード93は、PCカードのフォームファクタに限定されず、所謂「メモリ・スティック」であってもよい。

【0101】メモリ・カード93には、例えば、ゲーム進行に関連する各種のパラメータを保存することができる。パラメータの一例は、ゲームの展開において逐次参照されるリアル・データ(後述)である。リアル・データを保管するメディアは、該リアル・データが生成された日付データも保持しておくことが好ましい。また、メモリ・カード93には、ゲームの進行状況に関する各種データを保管することができる。

【0102】先述したように、本実施例に係るゲーム機70は、受信機インターフェース70B経由で受信システム10と相互接続されている。受信機インターフェース70Bは、ゲーム機70内のバス85と受信システム10との間でのXMLインスタンスなどのファイル転送を実現するための専用ハードウェアである。

【0103】但し、受信システム10とゲーム機70の間で所定のデータ転送が可能であれば充分であり、インターフェース70Aが提供するインターフェースの形態は特に限定されない。さらに言えば、受信システム10とゲーム機70の間の接続形態は、インターフェース70Aを介したケーブル接続に限定されない。例えば、インターフェース70Aの代わりに、IR通信を用いてもよい。あるいは、有線、無線に限らず、データ転送用の

インターフェースを全く持たず、メモリ・カード65のような可搬型の記録メディアを媒介にしてデータの移送を行うようにしても、後述する本発明に係る処理動作を同様に実現することができる。

【0104】なお、ゲーム機70を構成するためには、図6に示した以外にも多くの電気回路等が必要である。但し、これらは当業者には周知であり、また、本発明の要旨を構成するものではないので、本明細書中では省略している。また、図面の錯綜を回避するため、図中の各ハードウェア・ブロック間の接続も一部しか図示していない点を了承されたい。

【0105】次いで、このゲーム機70において実現される処理について詳解する。

【0106】電源スイッチ(図示しない)のオン操作に応答して、ゲーム機70本体に電源が投入される。

【0107】このとき、メディア・ドライブ74に記録メディアが装填されていると、CPU71は、ROM73に格納されているオペレーティング・システムが規定する動作手順に従って、メディア・ドライブ74に対して記録メディアからのプログラム・データの読み出しを命令する。記録メディア上のプログラム・データは、例えば、野球のルールをシミュレートした「野球ゲーム」、及び、当該ゲームに関連するデータなどである。

【0108】メディア・ドライブ74は、CPU71からの読み出し命令に従って、装填された記録メディアに格納されている画像データ、音声データ、プログラム・データなどを読み出す。読み出されたデータは、デコーダ75においてエラー訂正処理が施される。

【0109】エラー訂正処理後の画像データは、バス85経由で伸長装置81に供給されて伸長処理が施された後、描画処理プロセッサ79に供給され、バッファ・メモリ79Aの非表示エリアに書き込まれる。

【0110】また、エラー訂正処理後の音声データは、メイン・メモリ72若しくは音声処理プロセッサ80に供給され、メイン・メモリ72若しくはバッファ・メモリ80Aに書き込まれる。

【0111】また、エラー訂正処理後のプログラム・データは、メイン・メモリ72に供給され、書き込まれる。

【0112】CPU71は、メイン・メモリ72にロードされているプログラム・データすなわちゲームを起動して、ゲーム・コントローラ92経由で入力されるユーザ(すなわちプレーヤ)からの指示コマンドに従って、ゲームの展開を制御する。すなわち、プレーヤからの指示内容に従って、適宜、画像処理や音声処理の制御、及びその他の内部動作の制御を行う。

【0113】CPU71による統括的制御の結果は、TVモニタ91経由で画面出力及び音声出力され、プレーヤはゲームの展開を観察しながらプレイすることができる。

【0114】ところで、ゲーム・コントローラ92を介したプレーヤからの指示内容の中には、ゲームに関連するリアル・データの更新が含まれている。例えば、ゲーム本体が現実世界におけるプロ野球をシミュレートした仮想的なプロ野球ゲームであれば、リアル・データは、現実世界における各プロ野球チームの対戦成績、各プロ野球選手の個人成績（野手であれば、ホームラン数、打率、得点圏打率、打点、勝利打点などの打撃成績であり、投手であれば勝敗数や防御率、奪三振数など）に相当する。

【0115】記録メディアから読み出されたプログラム・データによって起動されたゲーム画面上には、例えば、ゲーム開始や選手名入力等の1以上の選択メニュー・アイコンが配設され、ゲーム・コントローラ92を介して選択操作を行うようになっている。上述のリアル・データの更新は、この選択メニュー中の選択肢の1つとしてアイコン表示されている。あるいは、ゲーム・コントローラ92上に、リアル・データの更新を指示する専用ボタンを用意してもよい。

【0116】ゲームのプレーヤは、アイコン選択若しくはボタン操作などによって、リアル・データの更新を指示することができる。そして、該更新指示の入力に応答して、リアル・データ更新ルーチンが起動する。リアル・データ更新ルーチンを記述したコンピュータ・プログラムは、例えば、ゲーム本体のプログラム・データを格納するものと同一の記録メディア上から読み出される。但し、本発明を実現する上で、リアル・データ更新プログラムを提供する形態自体は特に限定されない。例えばゲーム機70内のROM73に該プログラムが予め格納されていてもよい。

【0117】リアル・データ更新ルーチンが起動すると、CPU71は、デジタル衛星データ放送の放送局1から配信されてくるマルチメディア符号化アプリケーションを、受信機インターフェース70B経由で受信システム10から受け取って、メイン・メモリ72に一旦書き込む。

【0118】ARIBが中心となって策定される標準化仕様によれば、マルチメディア符号化アプリケーションは、XML言語形式で記述されたXMLインスタンスである（前述）。放送局1は、XMLインスタンスを含んだ複数のデータ・モジュールをデータ・カルーセル（回転木馬）化して構成されるデジタル伝送データを、リアルタイムAVデータからなる放送番組本体とともに配信する（前述）。すなわち、番組放送中は同一のXMLインスタンスが繰り返し配信されるので、受信システム10は番組放送中の任意のタイミングでXMLインスタンスを受信して、ゲーム機70側に転送することができる。

【0119】そして、CPU71は、メイン・メモリ72に蓄積された1以上のXMLインスタンスの中から、

現在プレイ中のゲームにおいて使用可能なデータを記述したものがあつかをを検索する。XMLはタグを用いてデータ属性を定義するタイプの言語であるので（前述）、XMLインスタンス内のタグの定義により意味付けされたデータを参照することで、ゲームに該当するデータの有無を容易に判断することができる。

【0120】一般には、デジタル伝送データには、放送番組本体に関連した情報を持つデータが書き込まれる。放送番組に関連する進展を持つ（あるいは、放送番組をシミュレートした）ゲーム・ソフトウェアに利用可能なリアル・データを、該放送番組の時間帯で配信すれば、受信側のエンド・ユーザにとって受信データに対する処理作業を放送番組本体の内容と連動して行うことができる。例えば、プロ野球番組放送中であれば、野球ゲームのためのリアル・データが格納されたデータ・モジュールをデータ・カルーセル方式（前述）で配信するようにすれば、視聴者すなわちゲーム・プレーヤはリアル・データを取得可能な機会や時間帯を容易に想起することができる。

【0121】以下では、現実世界におけるプロ野球をシミュレートした野球ゲームを例にとって、リアル・データを取得するための処理手順をより具体的に説明する。図7には、該処理手順をフローチャートの形式で図解している。但し、この例では、衛星放送はプロ野球中継を放送中であり、且つ、選手成績を画面表示することを目的とするマルチメディア符号化データ放送が該中継放送と同時並行的に行われていることを前提とする。以下、フローチャートの各ステップについて説明する。

【0122】ゲームのプレーヤは、アイコン選択若しくはボタン操作などによって、リアル・データの更新を指示することができる。そして、該更新指示の入力に応答して、リアル・データ更新ルーチンが起動する。リアル・データ更新ルーチンを記述したコンピュータ・プログラムは、例えば、ゲーム本体のプログラム・データを格納するものと同一の記録メディア上から読み出される。

【0123】該更新ルーチンでは、まず、受信システム10において放送コンテンツの一部として受信されたXMLインスタンスが、インターフェース70A、70B経由で転送され、ゲーム機70内のメイン・メモリ72に書き込まれる（ステップS11）。

【0124】TVモニタ91の画面上にはチーム選択画面が表示され、ゲームのプレーヤは、ゲーム・コントローラ92を用いて、データ更新を実行したいチーム名を選択する（ステップS12）。

【0125】このチーム名の選択動作に応答して、選択されたチームに該当するデータが、XMLインスタンス内に存在するか否かを判断する（ステップS13）。XMLインスタンスは、DTD（Document Type Definition）文書によるタグの定義化によりデータ属性が任意に定義されている（前述）。し

たがって、XMLインスタンス内のタグの定義により意味付けされたデータを参照することで、該当データの有無を容易に判断することができる。

【0126】もし、XMLインスタンス中で該当するチームに関するデータを発見できなかったら、ステップS14に進んで、TVモニタ91の画面上に”選択したチームのデータはありません”といったようなエラー・メッセージを表示するだけで、データ更新処理を行わない。

【0127】他方、XMLインスタンス中から該当するチームのデータを発見できたならば、ステップS15に進んで、XMLインスタンス中に書き込まれた日付データを抽出する。次いで、ステップS16では、このXMLインスタンスが持つ日付データを、現在使用中の該当チームのリアル・データに関する日付データと大小比較する。現在使用中のリアル・データやその日付データは、例えばメモリ・カード93に書き込まれている。

【0128】XMLインスタンスの日付データが大きくない、すなわち新しくない場合には、リアル・データを更新する意味がない。したがって、この場合は、ステップS17に進んで、TVモニタ91の画面上に”選択したチームのデータは更新済みです”といったようなエラー・メッセージを表示するだけで、データ更新処理を行わない。

【0129】他方、XMLインスタンスが持つ日付データが大きい、すなわち新しい場合には、ステップS18に進んで、データ更新処理を実行する。より具体的には、XMLインスタンス中から必要なリアル・データを逐次抽出して、メモリ・カード93などに保持されている現在使用中のリアル・データと置き換えていく。

【0130】ステップS18においてリアル・データの更新処理が完了するか、あるいは、ステップS14又はS17においてエラー・メッセージを表示した後、リアル・データの更新処理続行の確認画面がTVモニタ91上で表示される(ステップS19)。ゲームのプレーヤは、この確認画面に対して、例えばゲーム・コントローラ92を介して応答することができる。

【0131】プレーヤが、データ更新作業の終了を指示した場合には、この処理ルーチン全体を終了させる。他方、データ更新の続行を指示した場合には、ステップS12に復帰して、上記と同様の処理を繰り返し実行することにより、リアル・データの更新を続行する。

【0132】図7に示すフローチャートが規定する処理手順に従えば、選手成績等を画面表示することを目的とするマルチメディア符号化データを、ゲーム用のリアル・データとして容易に転用することができることを充分理解されたい。

【0133】なお、受信システム10とゲーム機70との接続は、インターフェース70A、Bを用いたケーブル接続に限定されず、IR通信などによる無線接続であ

ってもよい。あるいは、メモリ・カードを介したデータ搬送であってもよい(前述)。

【0134】図8には、放送コンテンツの一部(より具体的には、デジタル衛星データ放送用のマルチメディア符号化アプリケーション)として配信されるXMLインスタンスの一例を示している。

【0135】このXMLインスタンスは、本来は、プロ野球中継の最中に放送番組に付随する番組情報を表示することを目的として作成されたものである。すなわち、XMLインスタンスは、放送番組本体としてのリアルタイムAVデータを表示出力する画面上の一部の領域を用いて、各選手の個人成績などのデータを表示するためのものである。XMLインスタンス中のタグは、そもそも、表示用データの意味付けのために定義されたものである。

【0136】これに対し、本実施例では、このタグを手掛かりにして、XMLインスタンス中から所望のデータを抽出して、野球ゲームに利用可能なリアル・データとして転用するようにした。

【0137】図8に示したXMLインスタンスからは、例えば、図9に示すようなゲーム用リアル・データが抽出される。

【0138】データを意味付けしたタグの入れ子にするというXMLが持つ基本的な言語形式は、言語仕様で一般的に使用されているBNF(Backus Naur Form)記法で定義されている。このため、XMLインスタンス内のデータをアプリケーション・ソフトウェアで処理することが容易なのである。

【0139】図10には、ゲーム機70において、本来は放送番組に付随する番組情報として作成されたXMLインスタンスを、ゲーム用のリアル・データとして転用するための機能を実現するための機能ブロックを図解している。以下、このブロック図について説明する。

【0140】基本プログラム実行部1001は、基本プログラム記憶部1002に記憶されているゲーム・ソフトウェアを起動して、操作部1003を介してプレーヤから入力される指示すなわち操作コマンドにตอบสนองして、ゲームの進行や展開を制御する。さらに、基本プログラム実行部1001は、該ゲームの進行状況に応じた画面を組立てたり音声合成して、ディスプレイやスピーカからなる出力部1004を介して外部出力する。

【0141】基本プログラム記憶部1002は、例えば、ゲーム機70本体に対して着脱自在で可搬性のカートリッジ式に構成されている。他の基本プログラム記憶部1002A、…と交換することにより、プレーヤは多種類のゲーム・ソフトウェアを享受することができる。

【0142】また、基本プログラム実行部1001は、ゲームの進行状況に関するデータを、進行状況記憶部1005に記録するようにしてもよい。進行状況記憶部1005を不揮発性の記憶装置で構成することにより、ゲ

ーム機70の電源遮断中もゲームの進行状況を喪失しない。例えば、実行中のゲームを中断しても、進行状況記憶部1005にアクセスして、記憶された進行状況データを取り出して能動化することによって、中断した時点から改めてゲームを再開することができる。

【0143】また、ゲーム機70に導入されたゲーム・ソフトウェアが、現実世界におけるイベント（例えば、プロ野球）をシミュレートした展開を持つ場合には、基本プログラム実行部1001は、リアル・データ記憶部1006に蓄積された現実世界のイベントを記述したデータ（すなわち、リアル・データ）を参照しながら、ゲームの進行や展開を制御することができる。リアル・データ蓄積部1006は、保持するリアル・データの新しいさの指標として日付データを併せて保管していることが好ましい。

【0144】他方、受信部1010は、デジタル衛星データ放送用の受信システム10などの外部機器と所定のインターフェース・プロトコルに従って接続されており、XMLインスタンスを適宜受信できるように構成されている。受信されたXMLインスタンスは、XMLインスタンス蓄積部1011に格納される。

【0145】また、リアル・データ更新処理部1012は、XMLインスタンス蓄積部1011に格納されたXMLインスタンスの中を検索して、ゲーム用に転用可能なリアル・データを抽出する。そして、抽出されたリアル・データが、現在リアル・データ記憶部1006に保持されているものよりも新しいものである場合には、データの書き換え、すなわち更新処理を行う。

【0146】このリアル・データ更新処理部1012は、例えば、操作部1003を介したプレーヤからの指示にตอบสนองして起動する。

【0147】【追補】以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【0148】

【発明の効果】以上詳記したように、本発明によれば、ゲーム・ソフトウェアが使用するリアル・データを好適に配信することができる、優れたデータ配信技術を提供することができる。

【0149】また、本発明によれば、ゲーム・ソフトウェアが使用するリアル・データを、費用などの負荷を生じることなく、効率的且つ円滑に配信することができる、優れたデータ配信技術を提供することができる。

【0150】デジタル衛星データ放送では、デジタル伝送データとして、タグの定義に従ってデータに対する任

意の意味付けが可能なマルチメディア符号化データ（すなわちXMLインスタンス）が配信される。

【0151】データを意味付けしたタグの入れ子にするというXMLが持つ基本的な言語形式は、言語仕様で一般的に使用されているBNF（Backus Naur Form）記法で定義されている。このため、XMLインスタンス内のデータをアプリケーション・ソフトウェアで処理することが容易である。

【0152】本発明によれば、放送番組情報の表示用として定義されたタグの意味付けがなされたデータを、ゲームなどで使用するリアル・データとして転用することが可能となる。

【0153】したがって、リアル・データの配信用として特別な配信システムを構築することを不要とし、データ配信に要する配信者及び受信者双方の費用負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施に供されるデジタル衛星データ放送システム1000の概略構成を示した図である。

【図2】デジタル衛星データ放送における放送波として伝播される放送コンテンツの構成を模式的に示した図である。

【図3】デジタル伝送データに含まれるデータ・モジュールのデータ構造を模式的に示した図である。

【図4】放送局1すなわち送信システムにおいて、デジタル伝送データを送出するための構成を模式的に示した図である。

【図5】受信局（すなわち一般家庭）に設置されるデジタル衛星データ放送受信システム10のハードウェア構成を模式的に示した図である。

【図6】デジタル衛星データ放送受信システム10に接続して用いられるゲーム機70本体内部のハードウェア構成を模式的に示した図である。

【図7】現実世界におけるプロ野球をシミュレートした野球ゲームを例にとって、リアル・データを取得するための処理手順を示したフローチャートである。

【図8】放送コンテンツの一部（より具体的には、デジタル衛星データ放送用のマルチメディア符号化アプリケーション）として配信されるXMLインスタンスの一例を示した図である。

【図9】図8に示したXMLインスタンスから抽出されるゲーム用リアル・データを示した図である。

【図10】ゲーム機70において、本来は放送番組に付随する番組情報として作成されたXMLインスタンスを、ゲーム用のリアル・データとして転用するための機能を実現するための機能ブロック図を図解したものである。

【符号の説明】

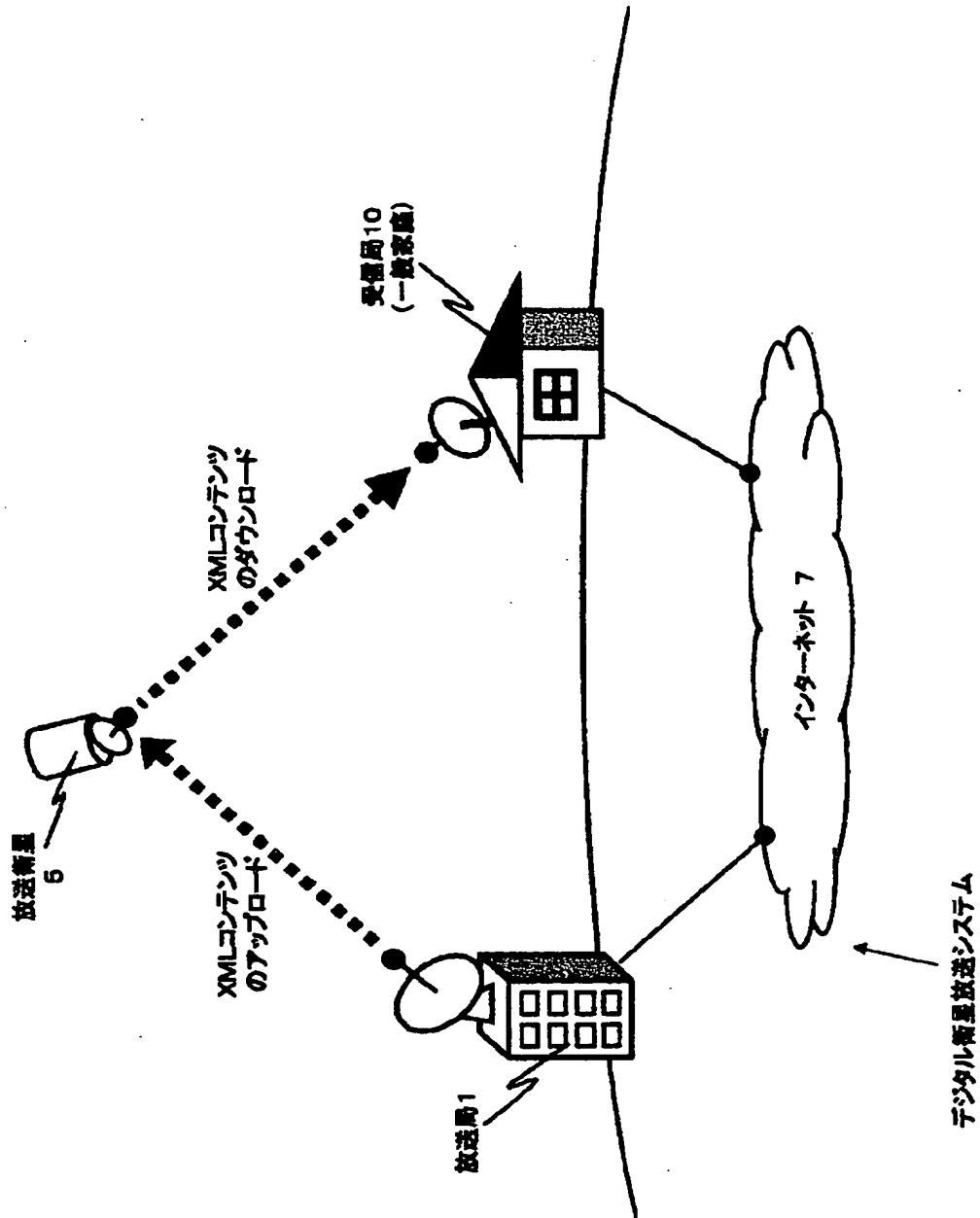
1…放送局（デジタル放送データ送信システム）

5…放送衛星、7…広域ネットワーク（インターネット）

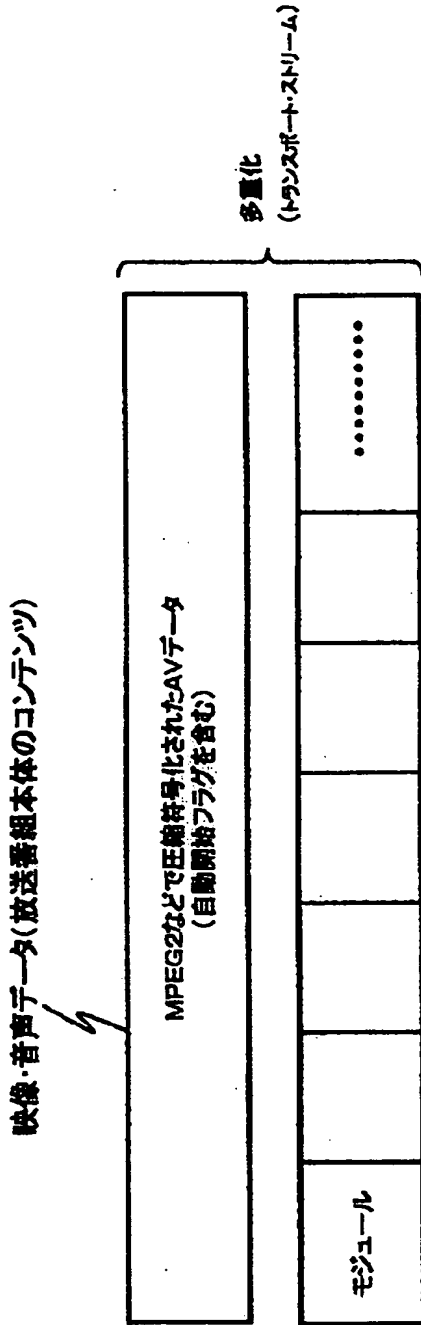
ト)

- 10…受信局（一般家庭：デジタル放送データ受信システム）
11…CPU, 12…メイン・メモリ
13…ROM (Read Only Memory),
14…SIOコントローラ
15…IEEE1394コントローラ
16…ハード・ディスク・インターフェース
17…ハード・ディスク・ドライブ (HDD)
18…カード・インターフェース, 19…カード・スロット
50…バス, 51…チューナ, 52…復調器
53…TSデコーダ 54…AVデコーダ
53A, 54A…バッファ・メモリ
55A, B…マルチプレクサ (MUX)
56…ユーザ・インターフェース制御部
57…表示コントローラ, 58…バス (PCI)・インターフェース
61…ディスプレイ, 62…スピーカ
63…高速モデム, 64…ビデオ・カメラ, 65…メモリ・カード
66…リモコン
70…ゲーム機,
70A, B…インターフェース
71…CPU, 72…メイン・メモリ, 73…ROM
74…メディア・ドライブ, 75…デコーダ
76…カード・インターフェース, 77…カード・スロット
78…グラフィック・データ生成プロセッサ
79…描画処理プロセッサ, 79A…バッファ・メモリ
80…音声処理プロセッサ, 80A…バッファ・メモリ
81…伸長装置
82…IEEE1394インターフェース
85…バス
91…TVモニタ
92…ゲーム・コントローラ
93…メモリ・カード
100…制作部, 101…編集システム
102, 103…大容量記憶装置
200…送出部, 201…コンテンツ送信系
202…ベースバンド制御系, 203…AVエンコーダ
300…伝送部, 301…マルチメディア符号化部
302…コンテンツ伝送部, 303…AVデータ伝送部
304…合成部, 305…変調部
1001…基本プログラム実行部
1002…基本プログラム記憶部
1003…操作部, 1004…出力部
1005…進行状況記憶部
1006…リアル・データ記憶部
1010…受信部
1011…XMLインスタンス蓄積部
1012…リアル・データ更新処理部

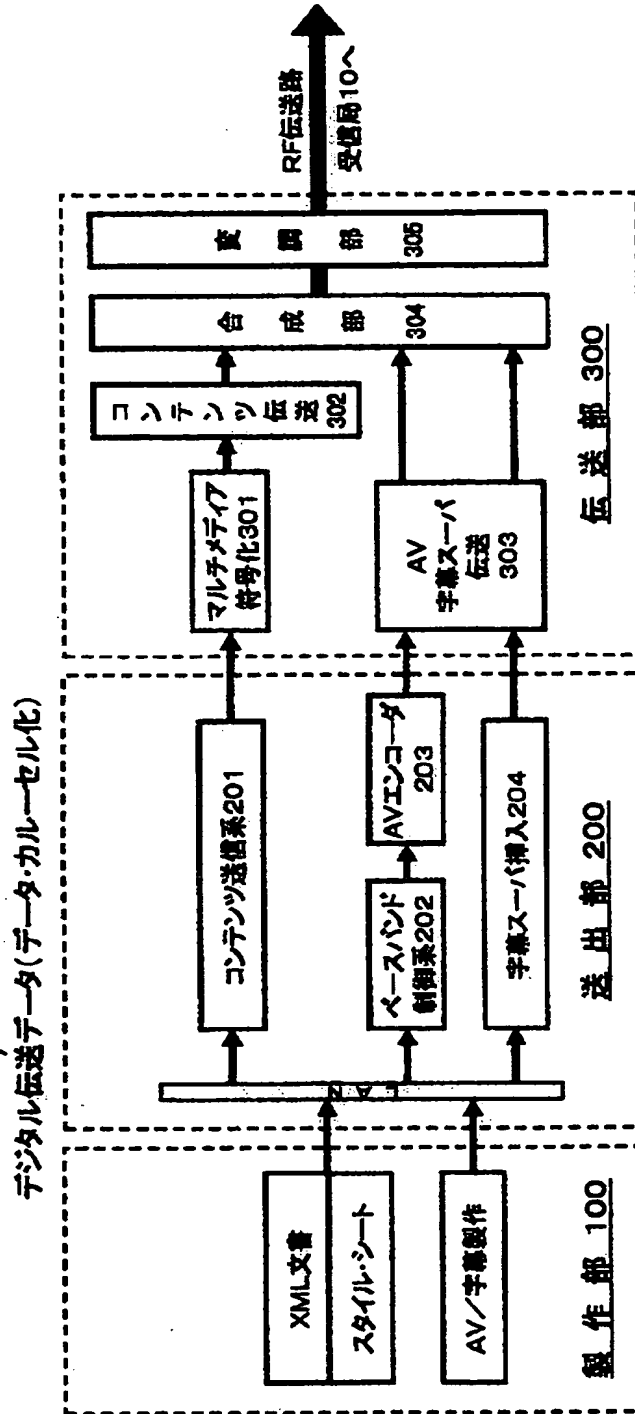
【図1】



【図2】



【図4】

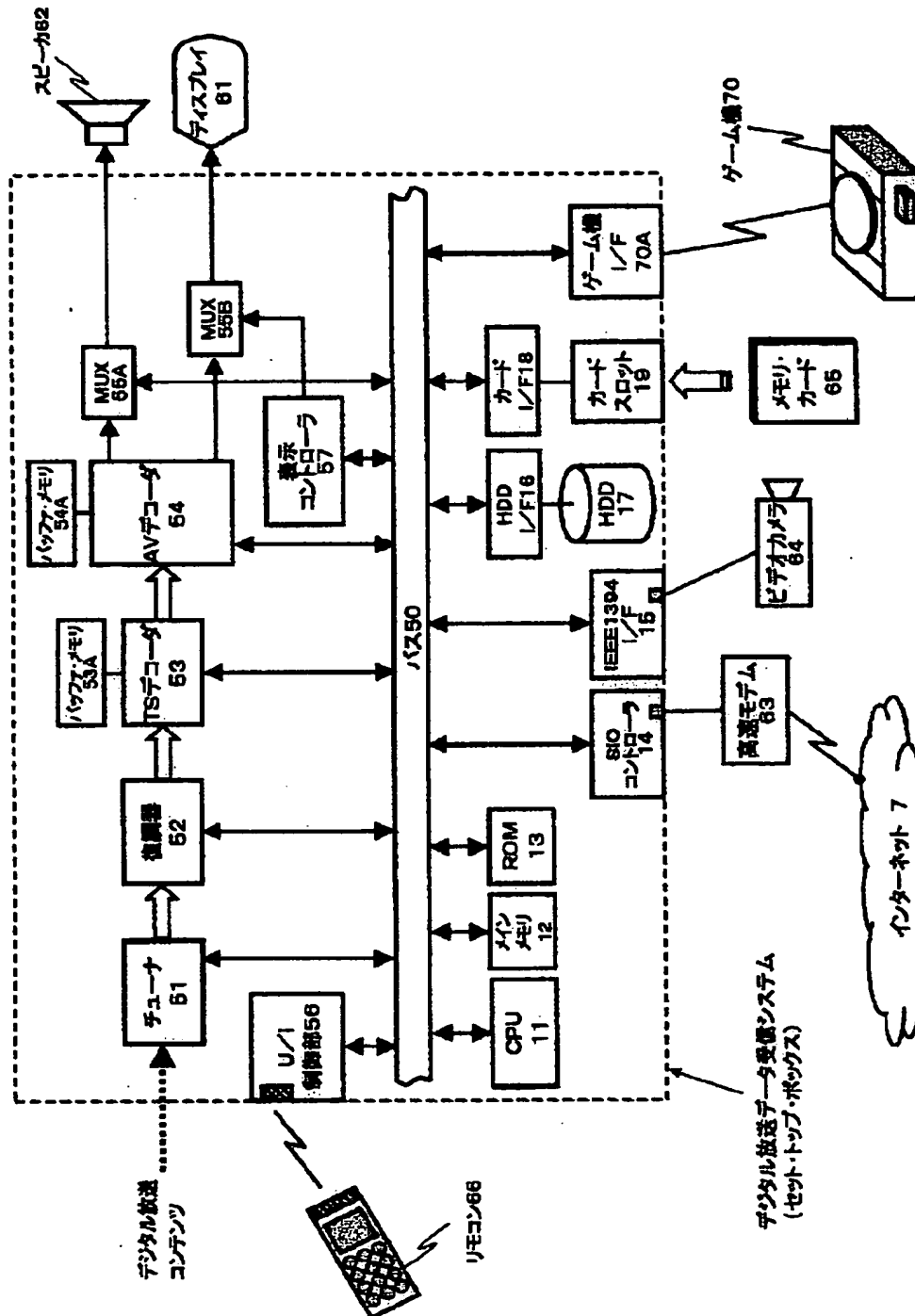


【図3】

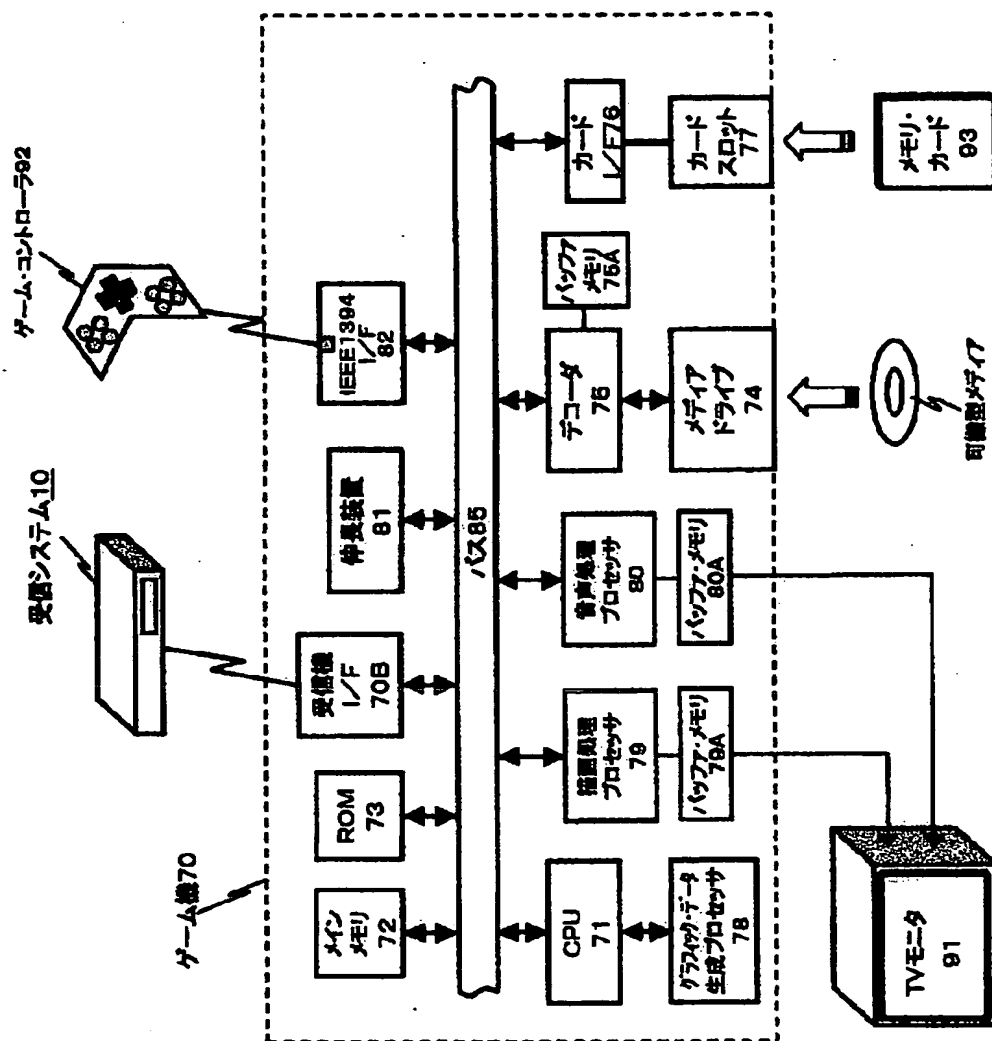
リソース・ロケーション情報
<u>表示・出力制御プログラム</u> (<u>マルチメディア符号化アプリケーション</u>) (XMLインスタンス) (DTD, スタイルシートを含む)
<u>スクリプト</u> (JavaScript, ECMAScript, JScriptなど)
<u>音声データ</u> (AIFF, WAV, AACなど)
<u>静止画データ</u> (JPEG, PNG, GIFなど)
<u>動画データ</u> (MPEGなど)
⋮

モジュール

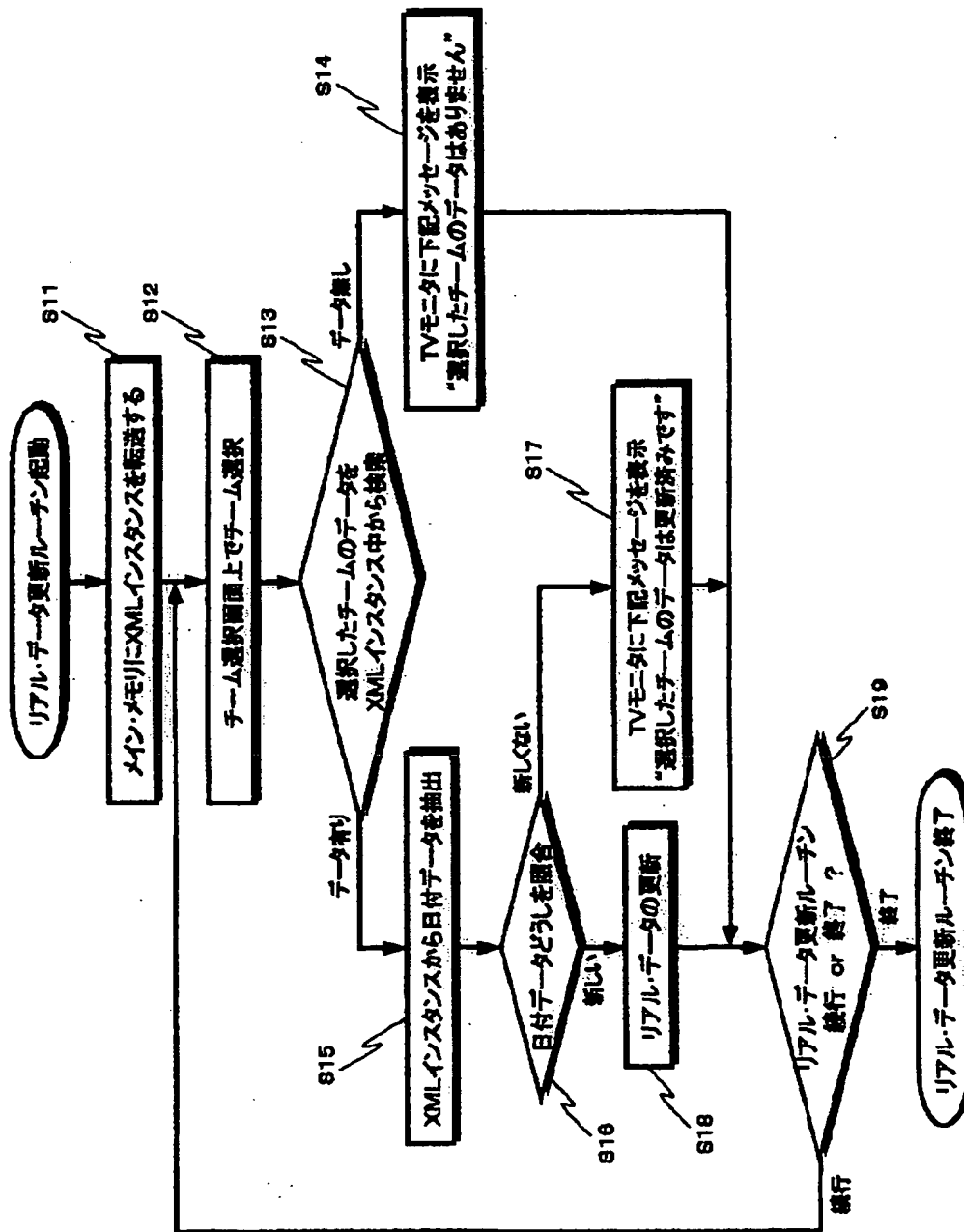
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

XMLインスタンス

```
<?xml version="2.0" encoding="Shift_JIS"?>
<?xml:stylesheet type="text/xsl" href="yakyu.xsl"?>
<プロ野球選手成績>
  <日付="1999.07.09">
    <リーグ="S">
      <チーム="Gアンツ">
        <選手 I D="G24">
          <名前>T横</名前>
          <ポジション>ライト</ポジション>
          <打率>.356</打率>
          <得点圏打率>.532</得点圏打率>
          <本塁打>20</本塁打>
          <打点>63</打点>
        </選手 I D="G24">
        <選手 I D="G55">
          <名前>M井</名前>
          <ポジション>センター</ポジション>
          <打率>.305</打率>
          <得点圏打率>.453</得点圏打率>
          <本塁打>23</本塁打>
          <打点>57</打点>
        </選手 I D="G55">
        :
      </チーム="Gアンツ">
      :
      <チーム="Tガース">
        <選手 I D="T5">
          <名前>S庄</名前>
          <ポジション>センター</ポジション>
          <打率>.295</打率>
          <得点圏打率>.467</得点圏打率>
          <本塁打>12</本塁打>
          <打点>42</打点>
        </選手 I D="T5">
        :
      </チーム="Tガース">
      :
    </リーグ="S">
```

【図9】

日付=1999.07.09	
リーグ=S	
チーム=Gアンツ	
選手 I D=G 2 4	
名前=T 橋	
打率=.356	
得点圏打率=.532	
本塁打数=.20	
打点=63	
選手 I D=G 5 5	
名前=M 井	
打率=.205	
得点圏打率=.453	
本塁打数=23	
打点=57	
⋮	

ゲームへ抽出された
リアル・データ

【図10】

